

هوش‌های چندگانه

در تولید محتوای الکترونیکی

■ **حامد عباسی**

دانشجوی دکترای تکنولوژی آموزشی

دانشگاه علامه طباطبائی (ره)،

مدرس کاربرد فناوری در آموزش و تولید محتوای الکترونیکی

تصویر برای قبل از دوران کروناست

■ **گاردنر، هوش انسان را به ۹ دسته تقسیم کرده و معتقد است هر کس در یک یا چند نوع از این هوش‌ها برتری ویژه‌ای دارد. در این شماره، ضمن شرح مختصر هوش‌های چندگانه، به منظور استفاده بهتر از این نظریه، راهکارهای عملی کاربرد انواع هوش‌ها در تولید محتوای الکترونیکی را ارائه می‌دهیم.**

باید به صورت تلفیقی حداکثر بهره را از نظریه هوش‌های چندگانه گاردنر برد. چرا که ممکن است فردی در یک یا دو هوش خیلی قوی باشد و این بدان معنی نیست که از سایر هوش‌ها بی بهره است، بلکه شدت آن در افراد متفاوت است و این خود بیانگر وجود تفاوت‌های فردی است



(اینفوگرافی)، کاریکاتور، اعلان (پوستر)، تصویرهای اسکن شده، نقشک (آیکن‌ها)، استیکرها و ایموجی‌ها و کلیپ‌آرت در حیطه این هوش قرار دارد. به همین خاطر، در مسائل و آموزش‌های هنری یا کاربرد هنر در تولید محتوا، بیشترین کاربرد را دارد. در تولید چندرسانه‌ای و در نرم‌افزارهای دوبعدی یا سه‌بعدی‌ساز مثل برنامه‌های تری‌دی مکس، فلش، مایا، قراردادن برنامه‌هایی مانند پینت، فری‌هند، فتوشاپ و کرل دراو و استفاده از صفحه‌های لمسی مثل قلم نوری برای ترسیم، نقاشی کردن و تصویرسازی، و خلق شکل با برنامه‌های شبیه معما مثل ساختن نقشه مفهومی به کار می‌رود. نمونه ترسیم یک مدل اتمی را در شکل ۱ مشاهده می‌کنید.



شکل ۱

■ **هوش جنبشی:** این هوش به تعاملات فیزیکی فرد با محیط، فعالیت‌های حرکتی و جسمانی منجر به یادگیری، مانند فعالیت‌های تربیت بدنی، آزمایشگاهی، کارگاهی و عملکردی اختصاص دارد. شاید تصور شود این هوش در رابطه با تولید نرم‌افزار کاربرد چندانی ندارد، اما برنامه‌های شبیه‌سازی مثل شبیه‌سازی آموزش رانندگی، خلبانی، بازی‌های رایانه‌ای آموزشی، برنامه‌های واقعیت افزوده و واقعیت مجازی در این حوزه بسیار کاربرد خواهند داشت، چرا که فرد برای مشاهده ابعاد یک محتوای سه بعدی و تعامل با محتوای مجازی، مجبور به حرکت پیرامون آن جسم خواهد بود. حتی می‌توان از برنامه‌های کاربردی مثل Health در سیستم‌های یادگیری بسیار یا همراه نام برد.

■ **هوش منطقی:** این هوش در واقع هوش منطق و استدلال است، به حل مشکلات کمک می‌کند و در حوزه ریاضیات بیشتر کاربرد دارد. استفاده از ابزارهای الکترونیکی مثل خط‌کش، نقاله یا گونیا در محاسبه اندازه‌ها، طراحی آزمایش‌هایی که مستلزم ساخت فرضیه هستند، استفاده از ابزارهایی مانند ذره‌بین برای بررسی دقیق اشکال، پویانمایی‌های (انیمیشن‌های) اکتشافی جهت تولید اشکال یا ابزارها، می‌تواند به یادگیرندگان دارای هوش منطقی قوی کمک نماید.

■ **هوش موسیقایی:** کاربرد موسیقی متناسب با موقعیت و موضوع یادگیری در موفقیت آموزش تأثیرگذار است. استفاده از آهنگ، شعر، صداهای محیطی به درک فراگیران کمک می‌کند. این هوش در حوزه آموزش ریاضی و موسیقی کاربرد فراوانی دارد. برنامه‌های شنیداری، آواز خواندن، دوبله کردن،

یکی از نظریه‌های مهم و کاربردی هوش در زمینه یادگیری، نظریه هوش‌های چندگانه گاردنر است. او معتقد است هر فرد یادگیرنده، در یک یا چند نوع از هوش‌های ۹ گانه برتری ویژه‌ای دارد. در اینجا ضمن شرح مختصر هوش‌های چندگانه، راهکارهای عملی کاربرد هوش در تولید محتوای الکترونیکی را ارائه می‌دهیم.

■ **هوش کلامی:** این هوش در بردارنده توانایی تشریح فرد از لحاظ شفاهی و کتبی، و نیز توانایی تسلط بر زبان‌های خارجی و هنر زبانی است. برخی از مواردی که می‌توان به صورت عملی در تولید محتوای الکترونیکی انجام داد، قراردادن تخته (وایت‌برد) الکترونیکی، تخته برخط، ارائه پاسخ‌های کتبی و شفاهی در آزمون‌های الکترونیکی، تست صحت تلفظ کلمات در برنامه‌های آموزش زبان‌های خارجی، ارائه کتاب‌های الکترونیکی به شکل صوتی، متنی و ورق‌زن، ارائه فایل‌های سخنرانی، قراردادن برنامه نویسه‌خوان نوری OCR یا Handwriting برای تأیید صحت دستخط الکترونیکی فراگیرندگان، استفاده از آموزش‌های مستقیم به شکل توضیح شفاهی، قراردادن برنامه مکالمه کتبی یا صوتی یا فرمان صوتی مثل نرم‌افزار Siri و قراردادن فرهنگ لغت در برنامه، استفاده می‌شود.

■ **هوش دیداری:** ایجاد تصورات ذهنی با استفاده از ابزارهایی مانند عکس، تصویر، طراحی، نقاشی، نمودار، نقشه، نقشه‌های مفهومی، طرح‌های خطی، نمودار، شکل‌های هندسی، شکل‌های تجسمی و سه‌بعدی، نگاره، اطلاع‌نگاری

حذف و اضافه کردن صدا و موسیقی، قراردادن موسیقی در آغاز برنامه، میان برنامه، پایان برنامه و موسیقی متن یا زمینه، از جمله فعالیت‌هایی هستند که تولیدکنندگان چندرسانه‌ای‌ها باید به آن‌ها توجه کنند. استفاده غیراصولی و رابط کاربری بدون کنترل یادگیرنده بر بخش آن، علاوه بر اینکه مفید نخواهد بود، مانع یادگیری نیز خواهد شد (شکل ۲).



شکل ۲

برخوردارند یا می‌خواهند آن را تقویت کنند، مفید خواهد بود. برای مثال، واقعیت‌افزوده گوگل برای مطالعه حیوانات مفید خواهد بود. در شکل شماره ۳ نمونه‌ای از برنامه واقعیت افزوده برای تقویت هوش طبیعی را مشاهده می‌کنید که می‌توان در حیاط مدرسه یا خانه اجرا کرد.



شکل ۳

هوش وجودی: افرادی که از هوش وجودی برتری برخوردارند، بر زیباشناختی، فلسفه و مذهب تأکید بیشتری دارند. فراگیرندگانی با این هوش، در درس‌هایی مانند مطالعات اجتماعی که دیدگاه‌ها و نظرات را بررسی می‌کند، با تفکر انتقادی مواجه می‌شوند. در تولید محتوای الکترونیکی از فراگیرندگان خواسته شود خلاصه نظرات خود را در قسمت مشخص شده‌ای بنویسند و به نقد دیدگاه‌ها بپردازند. همچنین، نظر سنجی و نقد آرای دیگران بخشی از کارهای تولید نرم‌افزارهای آموزشی مبتنی بر این هوش است.

در تولید برنامه‌ها، بسته به موضوع و مخاطبان، باید به صورت تلفیقی حداکثر بهره را از نظریه هوش‌های چندگانه گاردنر برد. چرا که ممکن است فردی در یک یا دو هوش خیلی قوی باشد و این بدان معنی نیست که از سایر هوش‌ها بی‌بهره است، بلکه شدت آن در افراد متفاوت است و این خود بیانگر وجود تفاوت‌های فردی است. لذا شناخت نوع هوش یادگیرندگان به تولیدکنندگان و معلمان کمک خواهد کرد مطابق با هوش و استعداد یادگیرندگان به طراحی و تولید برنامه‌های آموزشی بپردازد.

هوش درون فردی: این هوش به احساسات، ارزش‌ها و نگرش‌ها اختصاص دارد. تعامل فراگیرنده با خود و با محتوا و نرم‌افزار در اینجا بسیار مطرح است. قراردادن پشتیبانی‌های متعدد در نرم‌افزار، ارائه تشویق‌ها در شکل‌های گوناگون مثل تشویق صوتی، ارائه بازی و برنامه‌های تفریحی، امکان ارائه توصیف موضوعات و مسائل به صورت متن قابل ذخیره، یا صدای قابل ذخیره، قراردادن امکانات خودارزیابی در نرم‌افزار مثل آزمون‌ساز، برنامه‌های واقعیت افزوده و واقعیت مجازی، نمونه‌هایی هستند که می‌توان به آن‌ها اشاره کرد. در مجموع این هوش در زمینه طراحی تعامل فرد با خود، محیط و محتوا کاربرد دارد.

هوش میان فردی: این هوش به تعاملات بین یادگیرندگان مربوط است. تعامل بین یادگیرنده با یادگیرنده، یا گیرنده با معلم و سایر افراد، مشارکت و همکاری با دیگران، اجتماعی شدن دانش‌آموزان و علاقه‌مندی به فعالیت‌های گروهی، از ویژگی‌های افرادی است که از هوش میان فردی بالایی برخوردارند. استفاده از برنامه‌های برخط، گفت‌وگوی صوتی برنامه‌هایی مثل شاد، شبکه‌های اجتماعی، همایش‌های آموزشی، ساخت برنامه‌های گروه‌محور و اجرای آزمون‌های همتا‌ارزیاب از جمله فعالیت‌های الکترونیکی هستند که می‌توانند برای تقویت هوش میان فردی در برنامه گنجانده شوند.

هوش طبیعت‌گرا: دانش‌آموزانی که هوش طبیعت‌گرای قوی دارند، درباره مسائل طبیعت، گیاهان، جانوران، محیط زیست و امور طبیعی مطالعه می‌کنند. استفاده از طبقه‌بندی و تشکیل سلسله مراتب در مطالعات و بررسی مسائل، از جمله مواردی هستند که در این زمینه کاربرد دارند. این هوش در آموزش درس‌های مرتبط با علوم تجربی، زیست‌شناسی و زمین‌شناسی بیشتر به کار می‌رود و یادگیرندگانی که در این هوش قوی هستند، در رشته‌های مرتبط با طبیعت موفقیت بیشتری کسب می‌کنند. ساخت برنامه‌های گیاه‌شناسی، مطالعه جانوران، حفاظت از محیط زیست، آموزش علوم زیستی و مانند آن‌ها برای فراگیرندگانی که از هوش طبیعت‌گرای قوی

منبع

- عباسی، حامد (۱۳۹۵). تولید محتوای الکترونیکی پیشرفته (ارائه استانداردها و آموزش نرم‌افزارها). انتشارات ناقوس. تهران.
- مکنزی، والتر (۱۳۹۱). هوش‌های چندگانه و تکنولوژی آموزشی. ترجمه حسین زنگنه و مصطفی شیری پور. آبیژ. تهران. (تاریخ انتشار اثر به زبان اصلی ۲۰۰۵).
- Wei, X., Guo, D., & Weng, D. (2018). A Study of Preschool Instructional Design Based on Augmented Reality Games. Image and Graphics Technologies and Applications. 13th Conference on Image and Graphics Technologies and Applications, IGTA 2018 Beijing, China, April 8–10, 2018. Yongtian Wang, Zhiguo Jiang Yuxin Peng (Eds). Singapore, 106–113. https://doi.org/10.1007/978-981-13-1702-6_11